

ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИХ ЭНДОФАНТОМНЫХ МОДЕЛЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ И ЗУБОВ ЧЕЛОВЕКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 3D ПЕЧАТИ

Герасимов Е.А, Чернявский Ю.П.

*Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы
народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

Введение. Термин «коммерциализация» все прочнее входит в нашу жизнь, несмотря на отсутствие легального определения и разные точки зрения относительно его содержания. Представляется обоснованной точка зрения, в соответствии с которой коммерциализация инновационных разработок – это, прежде всего, практическое использование результатов таких разработок в целях извлечения прибыли [1].

Будучи комплексным явлением, коммерциализация включает в себя как минимум правовые, финансово-экономические, технологические, маркетинговые, логистические, презентационные составляющие. С точки зрения права коммерциализация представляет собой предоставление лицензии на использование результатов интеллектуальной деятельности отчуждение исключительного права на такие результаты продажу предприятия - правообладателя стратегическому инвестору. Также коммерциализацией является использование результатов интеллектуальной деятельности в собственном производстве. Однако этот вариант не характерен для стартапов [2].

С точки зрения техники и технологии ядром инновационной разработки является то техническое или технологическое решение, которое и предопределяет конкурентные преимущества такой разработки. Однако от создания соответствующего технического или технологического решения до коммерциализации инновационной разработки путь достаточно долгий и тернистый. [3]

Основная часть. 2013-2015 гг. считаются периодом мощного развития для 3D-печати. По разным оценкам в мире 50-70 производителей профессиональных 3D-принтеров, более 190 производителей расходных материалов, и более 200 производителей принтеров, ориентированных на потребительский рынок настольных принтеров. Сложилась устойчивая тенденция к использованию 3D-принтеров для мелкосерийного производства, в ювелирной отрасли, в здравоохранении. Наибольшим потенциалом развития обладают сферы промышленного применения, наиболее крупные рынки – аэрокосмическая, автомобильная промышленность, производство потребительских товаров, объединенный медицинский рынок. Отдельные сегменты в здравоохранении практически полностью зависят от 3D-печати.

3D-принтеры позволяют компаниям экономить время, деньги, трудовые ресурсы, но, кроме того, открывают новые возможности для создания продуктов с уникальными потребительскими характеристиками. Благодаря 3D-печати компании могут протестировать характеристики прототипов и повысить

качественные показатели собственных продуктов, находить новые сочетания материалов, оптимизировать и дорабатывать продукт по запросу клиентов, быстро вносить изменения в мелкосерийные модели. Это актуально и современной стоматологии, где 3D печать уже вошла в обыденную практику.

Одни из самых перспективных и распространенных материалов 3D-печати в стоматологии – фотополимеры, из которых можно создавать изделия с совершенно разными свойствами и механическими характеристиками. Из всех аддитивных технологий лазерная стереолитография (SLA) обеспечивает самую высокую прочность моделей и один из лучших показателей точности. Кроме того, объекты из фотополимеров имеют идеальное качество поверхности, а напечатанный прототип можно использовать как готовое изделие.

Разработанные на кафедре терапевтической стоматологии с курсов ФПК и ПК модели зубов и челюстей позволяют выполнить ряд образовательных задач:

- изучение и закрепление знаний анатомического строения зубов человека
- отработка навыков препарирования и создания дизайна кариозных полостей
- отработка навыков эстетической реставрации зубов в различных клинических ситуациях
- отработка навыков эндодонтического лечения всех групп зубов современными методиками, материалами и инструментами
- отработка навыков адгезивного протезирования
- отработка навыков работы с штифтовыми конструкциями
- отработка навыков эстетической реабилитации пациентов при помощи силиконового ключа
- возможность пошагового контроля преподавателями работы студентов на этапах отработки мануальных навыков
- прием практических навыков и экзаменов у студентов, интернов и клинических ординаторов с возможностью постановки клинической задачи любой сложности
- проведение мастер-классов преподавателями кафедры в лаборатории профессионального мастерства и на курсах повышения квалификации для врачей

Эндофантомные модели зубов и челюстей человека, разработанная нами на кафедре, обладает рядом преимуществ, в том числе выгодным экономическим и коммерческим потенциалом.

- 1) Стоимость модели нашего изготовления составляет = 75 бел. руб. (~38\$) (БГМУ)
- 2) Стоимость модели SILICON ROOT MODEL HL 60017 =227 бел. руб. (~116\$) (Италия)
- 3) Стоимость учебной модели челюстей (стоматологический фантом) Arma Dental с зубами из меламина = 309 б.р. (~157\$) (Россия)
- 4) Стоимость учебной модели верхней и нижней челюстей (Артикул: M-PVR-1560, США) = 825 б.р. (~421\$)

Вывод. Разработанная нами инновационная учебная эндофантомная модель зубов человека по своей структуре не имеет аналогов, эффективна в освоении практических навыков у студентов стоматологического факультета, интернов и клинических ординаторов, более рентабельна для учреждений образования медицинского профиля, по сравнению с зарубежными аналогами.

Литература

1. Мясникович М.В. Научные основы инновационной деятельности. - Мн.: ИООО «Право и экономика», 2003. - 279 с.
2. Коробейников О.П., Трифилова А.А., Коршунов И.А. Роль инноваций в процессе формирования стратегии предприятия // Мировая экономика и международные отношения. - 2001. - № 4. - С.32–44.
3. Чернявский, Ю.П. Формирование профессиональной компетентности у студентов на кафедре терапевтической стоматологии УО «ВГМУ» / Ю.П. Чернявский, Н.А. Байтус // Материалы международной республиканской научно-практической конференции с международным участием «Инновационные обучающие технологии в медицине» 2 мая 2017г. Витебск. - С. 287-291.

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Жаркова О.А., Кабанова С.А.

Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

Базовый анализ имеющихся моделей оказания стоматологической помощи населению выделяет следующие модели:

- полностью за счет государства (бюджета);
- полностью за счет средств населения.

Первая модель характерна в основном для государств с централизованной экономикой и соответствующей системой здравоохранения. Она находится в противоречии с аксиомами организации и управления стоматологией и не может обеспечить население эффективной, современной и доступной стоматологической помощью.

Вторая модель характерна для двух типов государств:

- богатых рыночных стран с высокими доходами населения (США);
- очень бедных, малоразвитых государств с отсутствием или очень слабым здравоохранением (ряд стран третьего мира, Молдавия, Таджикистан и др.).

Для всех остальных стран характерны промежуточные между этими крайними вариантами модели.

Какая же модель оказания стоматологической помощи и стоматологической службы является оптимальной?

Единой, подходящей всем странам системы стоматологической помощи нет.

Для каждой страны, территории, населения может быть выбрана модель стоматологической помощи, подходящая им по: